

# ISO 14001取得による環境教育効果<sup>†</sup>

## —宇都宮大学教育学部生の環境意識調査を通して—

佐々木和也\*・箕輪 祐一\*\*・清水 裕子\*

宇都宮大学教育学部\*

宇都宮大学大学院教育学研究科\*\*

教育学部生を対象に、環境意識および行動に関するアンケート調査を行い、平成11年度に発足した環境教育課程の教育効果について統計的に検証し、環境に関する教育が学生の意識や日常の行動に与える影響をみた。その結果、環境に関する知識や興味関心ともに環境教育課程の学生の方が高いが、日常生活における環境行動に関してはエコロジストの域に達していないことがわかった。しかし、環境教育の効果は発揮されつつあり、学生の環境に関する科目へのニーズや学生 ISO 委員会等への参加意識も高く、環境 ISO を取得することによるカリキュラムの環境分野への特化をはじめとする教育改革が、宇都宮大学生の環境マインドを高める上で果たす役割は大きいといえる。

**キーワード：**ISO14001、環境教育、ISO、持続可能な発展、地球サミット

### 1 はじめに

今日の環境問題は、ある特定の地域や国だけの問題ではなく、国際的な協調なくしては解決できない様相を呈している。1992年にブラジルのリオデジャネイロで開かれた地球サミット(環境と開発に関する国連会議)において、「環境と開発に関するリオ宣言」およびこれを実行するための行動計画である「アジェンダ21」が採択された。その特徴は「持続可能な開発」と「環境」の両立であった。地球サミットを成功に導くため、1990年に世界の産業界リーダー50名からなるBSCD(持続可能な発展のための産業人会議)が創設された。BSCDは1991年7月、企業が環境マネジメントを世界共通の基準で進めやすくするために、ISO(国際標準化機構)

に対して環境マネジメントの国際規格化を要請した。これを受け、ISOは1993年に環境マネジメント規格技術専門委員会TC207を設置し、1996年9月にISO14001および14004規格が発行された。

地球サミットで採択された理念である「開発と環境の両立」を維持するためには、「持続可能な社会」あるいは「循環型社会」といった、20世紀まで築いてきた社会システムの根本的な再構築が必要である。これらの社会を目指して、さまざまな観点から手法が検討され、実行に移されつつある。現在の手法を大別すると、法律により排出基準や罰則などを定める規制的手法、環境税などにより経済的インセンティブを与える経済的手法、加えてマネジメントの一環として組織が自主的に取り組んでいく経営的手法などがある。ISO14001規格(以下、環境ISOと略す)は、環境マネジメントのためのツールとして開発されたものであり、この観点から

<sup>†</sup>Kszuya SASAKI\*, Yuichi MINOWA\*\* and Hiroko SHIMIZU\* : Effects of ISO14001 on Environmental Education

\*Faculty of Education, Utsunomiya University

\*\*Graduate School of Education, Utsunomiya University

自主的な経営の取組みによる手法であるといえる。発行当初は電気機械、一般機械、化学工業などの輸出業種企業の認証が多かったが、最近ではグローバルスタンダードとして定着しており、様々な業種さらには自治体や学校機関などに広がりを見せている。

本研究では、本来組織体の活動による環境負荷の低減を目的に制定された環境 ISO であるが、このマネジメントシステムを大学教育に導入することによる教育効果について検証するための基礎的研究と位置づける。そこで、平成 11 年に教育学部に設置された環境教育課程の教育効果を検証し、大学における環境教育の有効性から環境 ISO の導入により予測される教育効果について検討する。

## 2 大学における環境 ISO の適用

環境 ISO は適用する組織の著しい環境側面を徹底的に管理し、有害な環境影響を回避・低減・管理(維持)する役割がある。また、有益な環境影響を育成・助長させるのも重要であることを理解しておく必要がある。一方、数ある環境側面のうち組織にとって適切かつ意味のある環境影響を抽出し、それらを評価し、著しい環境側面を特定して重点管理されなければならない。すなわち、大学における活動に伴う著しい環境側面をどのように設定するかが、環境マネジメントシステム(以下、EMS と略す)を構築する上での鍵となる。

例えば、図 1 に筆者らが考える環境側面と環境影響を示す。図に示すように、組織活動を行うために必要となるエネルギーや研究用資材等の Input、環境に対して有用な Output と不要な Output が環境側面となる。これらが周囲の環境にどのような影響を与えるかを分析し、環境マネジメントシステムを構築しなければならない。教育機関に適用した場合、特徴的なのは

環境側面として学生が大学の主な生産物となり、これが同時に組織の構成員になり得る点である。教育機関が EMS を構築する上で学生をどのように位置づけるかが重要であり、さらに教育的効果を高められる教育プログラムを提供できるかに取得の意義があり、一般企業が取得する場合と決定的に異なるところである。

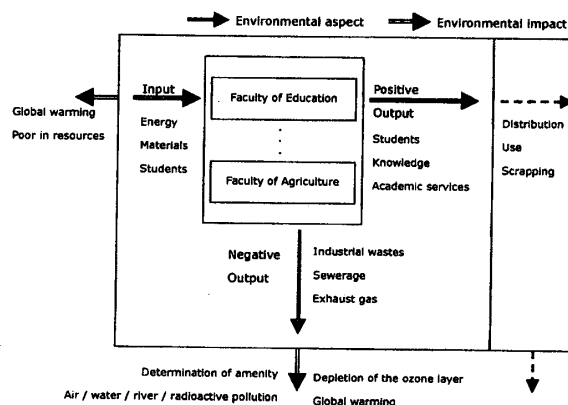
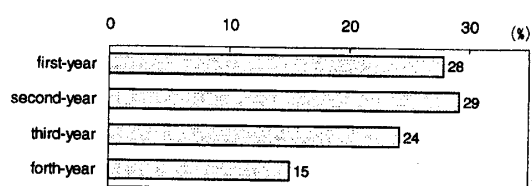


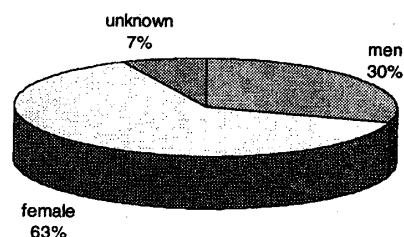
図 1 大学における環境側面と環境影響

## 3 研究の方法

アンケートの対象は教育学部の全学生とした。調査期間は 2002 年 10 月から 12 月で、回答者数は 305 名、有効回答率は 97.7%であった。なお、アンケート結果の分析は回答者のうち環境教育コースの学生を「環境群」、それ以外を「一般群」として行うこととする。



(a) 学年



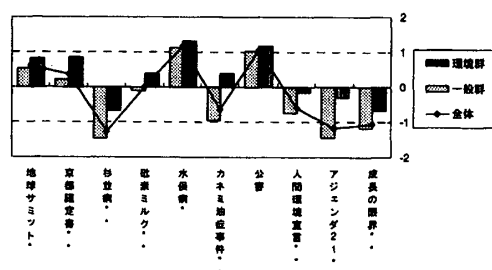
(b) 性別

図 2 回答者の緒言

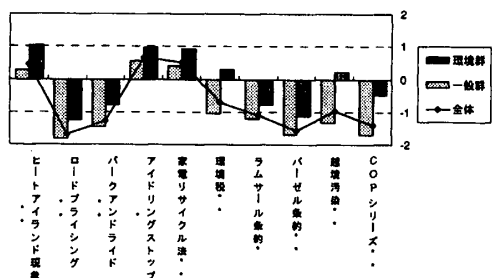
## 4 結果および考察

### 4.1 環境用語の認知度と自己評価

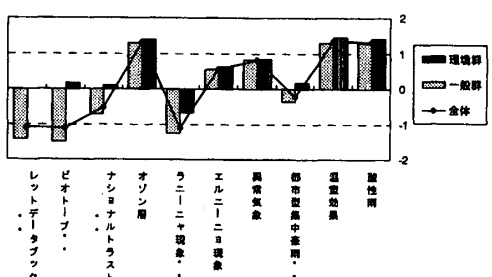
環境に関する用語について、社会カテゴリーから 20 語、自然カテゴリーから 10 語、消費生活カテゴリーから 10 語、科学カテゴリーから 10 語の合計 50 語を選定し、認知度を 5 段階で評価させた。各用語の評点を中性評価である「まあまあ知っている」を 0 点として、-2~+2 点の範囲で数値化し、平均値を求めた結果を図 3 に示す。



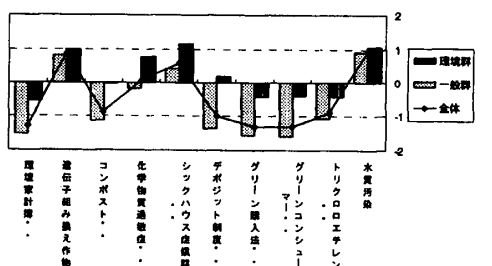
(a) 社会カテゴリー



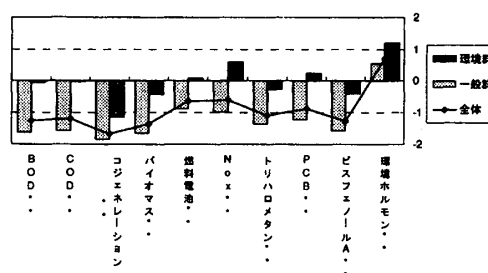
(b) 社会カテゴリー



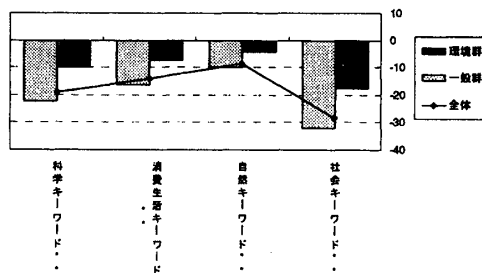
(c) 自然カテゴリー



(d) 消費生活カテゴリー



(e) 科学カテゴリー



(f) 総合点

図 3 環境用語の認知度比較

(\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ )

環境群と一般群を比較すると、ほとんどの用語で有意差が認められ、環境群の方が認知度が高いという結果となっている。「公害」「酸性雨」「温室効果」「異常気象」「エルニーニョ」「水質汚染」「オゾン層」「遺伝子組替作物」の 8 語については、両群ともプラス評価で有意差は見られない。これらは、大学入学以前の教育課程において学習しているものや、テレビや新聞などのメディアを通して目に触れる機会が多いと思われる。これらを除けば、ほとんどの用語でマイナス評価であり、総合得点も全てのカテゴリーでマイナス評価となっており、環境群の方が認知度は高いものの、環境用語の理解度という意味では低いと言わざるを得ない。

### 4.2 ライフスタイルのエコ度評価

高月紘氏のエコポイントチェックシートにより、学生のエコ度(環境に配慮した行動の実行度)を調査した結果を図 4 に示す。25 項目の環境行動に対する実行度を 5 段階で評価させ、環

環境問題別エコポイント計算シートにより、「温暖化ポイント」「廃棄物ポイント」「水質汚染ポイント」「大気汚染ポイント」「有害科学物質ポイント」の5項目について、それぞれ100点満点で換算したものである。なお、図中の合計は5項目の得点の平均値である。水質汚染ポイントと温暖化ポイントをのぞいた項目において有意差が認められた。しかしながら、総合得点で有意差があるものの環境群で50点程度である。高月氏によると、50点以上が合格であるが、エコロジストとしては60点以上を合格としており、環境群の学生においてもこのレベルまでは行動が伴っていないようである。

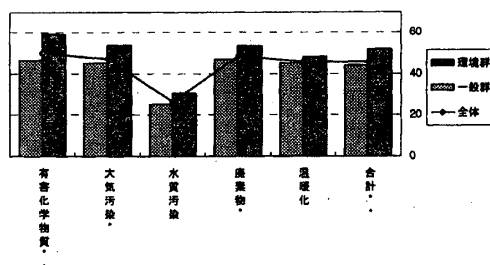


図4 高月方式による学生のエコ度評価

(\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ )

これとは別に、日常のキャンパスライフにおける環境行動についても、両群の間に有意差はなく、ごみの分別や節水・節電などの取組み状況も低い傾向が見られた。さらに、環境保全のための日常の生活態度(図5)では、両群ともに「直接的被害はないが、保全方法がわかれば具体的に行動する」が最も多く、自主的に考えて行動する学生は少ない。しかし、環境群の24%は「地球全体の問題として防ぐ方法を考え、日常生活でも行動している」と回答しており、一般群の9%に比べれば行動が伴っているようだが、全体的にみて環境問題に大して危機感を持って行動するには至っていない。

#### 4.3 環境に関する興味関心

環境問題に関する関心度を図6に示す。環境

問題に「非常に関心がある」「かなり関心がある」と答えた積極派は、環境群で約70%、一般

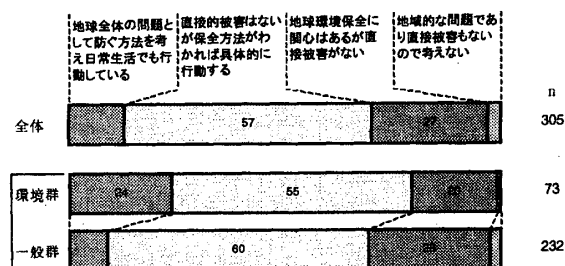


図5 環境保全のための日常行動

群で約15%である。一方、環境に関するテレビや新聞記事からの情報収集の実態について調査した結果を図7に示す。テレビについては、「いつも見るようにしている」「大体見るようにしている」の積極派が環境群約40%、一般群約10%であった。新聞についても積極派が環境群約50%、一般群が約15%となっている。このように、環境問題に対する興味や関心といった初期の動機付けが、日常の情報集活動に差が出てくると思われる。しかし、用語の認知度でも指摘したように、テレビや新聞などの情報メディアの活用が、知識の理解度とは必ずしも一致していないと思われる。

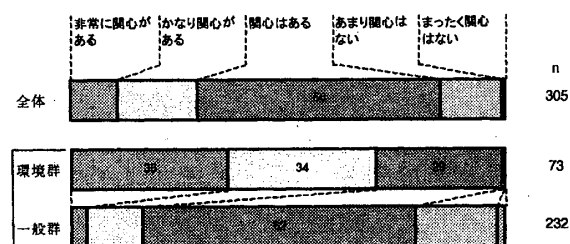


図6 環境問題に関する関心度

また、環境問題の解決に必要な取組みについて調査した結果を図8に示す。環境群は「一人一人の環境問題の地道な努力」としながらも、「科学技術の発展による解決」や「政府の政策による解決」を選ぶ割合が、一般群に比べて大きい。環境群は、上述したように環境問題に関する情報行動を積極的に行っており、さらに環境に関する講義を通して個々人の努力だけでは

環境問題の解決は難しく、複合的な対策が必要であると認識している学生が多いと考えられる。

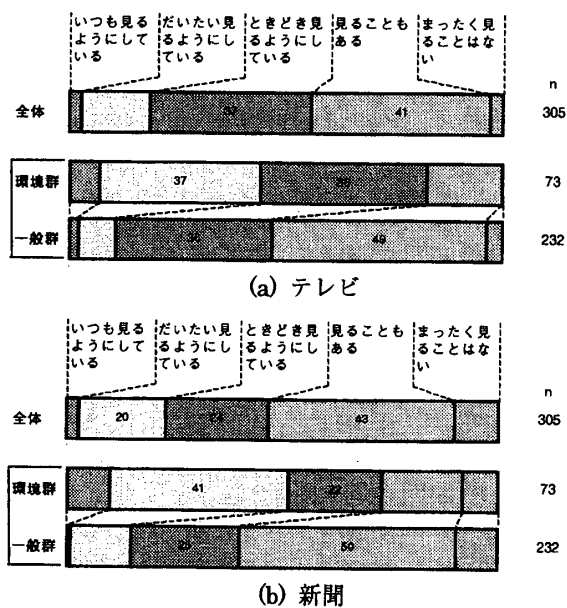


図7 環境問題に関する情報収集における情報メディアの活用

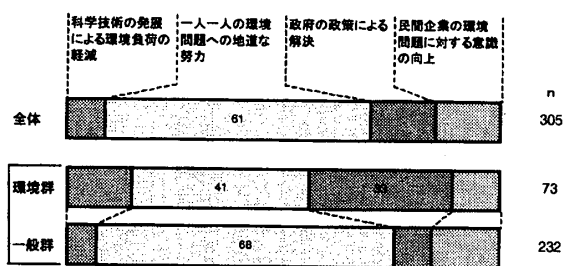


図8 環境問題解決に向けた取組みに対する意識

#### 4.4 環境に関する科目の受講状況と要望

##### (1) 共通(初期)教育

共通教育で環境に関する内容が含まれる講義の履修状況は、一般群で約40%に対して環境群では約90%であった。講義を履修した過半数の学生は「環境に対して関心が高まった」と答え、約40%の学生が「変わらなかった」「何ともいえない」としている。動機付けにより環境情報行動が高まるという上述の結果からも、初期教育の段階から環境マインドを育てることが重要な課題である。

共通教育で環境に関する講義で充実して欲しいテーマを調査したところ、全体では「健康に

関する科目」が60%を超えており、次いで「職場学園地域の環境システムに関する科目」となっている(図9)。群別にみると、環境群は「環境保全技術」「環境と経済」「環境と倫理」「環境に関する実験実習」を希望しているのに対して、一般群は「健康に関する科目」に集中している。

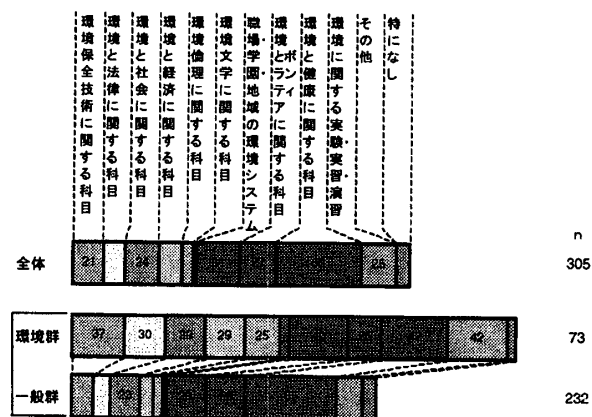


図9 共通教育で充実を希望する環境関連科目

##### (2) 学部共通教育

学部共通科目としては、「環境教育」の1科目しか開講されていないが、環境群は教員側の指導もあり、ほぼ100%の学生が履修しており、一般群も約40%の学生が履修している。また、環境教育を今後充実させるべきかについては環境群で約80%、一般群でも約60%が必要性を認めており、総合的な学習の時間などで小中学校の教員にも環境教育の資質が必要なことから、教育学部における環境教育の充実は共通の認識であると考えられる。なお、学部共通科目として充実して欲しいテーマについても、共通教育と同様の傾向が見られた。

##### 4.5 環境 ISO の認知度

環境 ISO の認知度は「知っている」「まあまあ知っている」を合わせて環境群で約85%、一般群で約10%である。環境群は初期セミナーや集中講義で環境 ISO を取り上げていることから、当然のごとく認知度は高いが、一般群の認知度は今やグローバルスタンダードとなりつつ

ある国際規格であることを考慮すると、あまりにも低すぎると言える。このような実態を反映してか、宇都宮大学が環境 ISO を取得する必要性について聞いたところ、必要だとする学生は全体の 25.9%，その他の 61.3%はよくわからないと回答している。

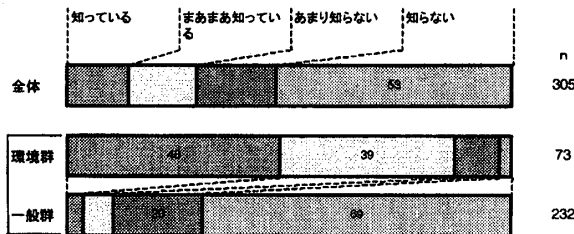


図 10 環境 ISO(ISO14001)の認知度

学生を積極的に巻き込んだ形で、将来宇都宮大学が環境 ISO を取得する場合、学生 ISO 委員会の発足が必要となる。このような委員会への参加意識を聞いたところ、「積極的に関わりたい」「どちらかといえば関わりたい」とする回答が、環境群で約 75%，一般群で約 30%であり、環境 ISO 自体の認識や環境に関する興味関心の違いから、このような意識の差が生じていると考えられる。

## 5 おわりに

学生の意識調査に基づいて、大学の環境側面である学生の環境に関する実態を述べてきた。本研究の調査では、環境教育課程の設立により、学生の環境意識は教育によって一定の成果は見られたが、環境行動や環境に関する知識の理解度については不十分である。

一方で、環境 ISO を取得する場合には、学生を EMS にどのように組み込むかは、大学などの教育機関の目指す環境理念に大きく左右される。しかし、本調査が明らかにした学生の実態からもわかるように、教育による環境に対する動機付けは、その後の環境情報行動や実際の環境行動に結びつく可能性が大きいと、積極

的に EMS の構成員として取り扱い、環境 ISO 規格が要求しているように、システムを運営する一員としての自覚を促し、環境マネジメントに関わる資質を向上させるべきである。同時に、環境 ISO を取得した場合、大学の教育研究方針やカリキュラムなどに「環境」という特色を生み出すことができ、おのずと教職員をはじめ学生に波及効果が期待できる。このように考えると、環境配慮型人材の要請の原動力として、環境 ISO は無限の可能性を秘めているといえる。

## 参考文献

- 1) 高月紘：“自分の暮らしがわかるエコロジー・テスト”，講談社(1998)
- 2) 吉澤正監修：“環境マネジメントの国際規格－ISO 規格の対訳と解説－”，日本規格協会(2001)
- 3) 環境省編：“平成 14 年版 環境白書”，ぎょうせい(2002)
- 4) 環境 GOO <http://www.eco.goo.ne.jp/>
- 5) 科学：“特集 地球サミットから 10 年”，岩波書店(2002)

## 謝辞

本研究は、平成 13 - 14 年度特別配分経費「環境 ISO 取得研究プロジェクト」における峰キャンパス環境 ISO 取得研究サブプロジェクト(研究代表者：佐々木和也・松居誠一郎)の研究の一部として実施されたアンケート調査結果を中心にまとめたものである。研究を進めるに当たって有益なご助言を下さった農学部農業環境工学科の野口良造先生，教育学部松居誠一郎先生に感謝致します。また，協力下さったサブプロジェクトメンバー，本調査にご協力下さった教員と学生の皆さんにこの場をお借りして感謝致します。今後の環境 ISO 取得における学内展開において、多くの学生の参加を期待しています。